

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-269479

(43)Date of publication of application : 25.09.1992

(51)Int.Cl.

H01R 13/648

H01R 13/719

(21)Application number : 03-029782

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 25.02.1991

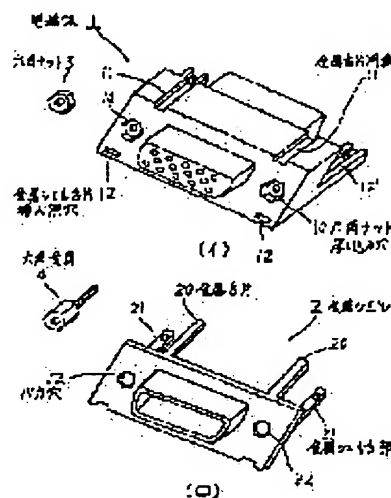
(72)Inventor : TAKAHASHI NORIHIRO

## (54) HIGH DENSITY CONNECTOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To rationalize the assembling and improve noise resistance in a high density connector by improving the constitution of a female connector so as to accommodate with the higher density of an interface connector used in connection between a device body such as a personal computer and an attached equipment such as CRT unit.

CONSTITUTION: In a high density connector formed of an insulating body 1 for receiving a contact part to which a terminal pin is connected and a metal shell 2 fitted and locked to the insulating body 1, the insulating body has at least hexagon nut drop holes 10 and metal shell tongue part inserting holes 12 on the front fitting part side and metal tongue piece grooves 11 for engaging and locking the metal shell 2 on the peripheral side surface parts, and the metal shell 2 has at least metal tongue pieces 20 for locking with the insulating body 1 and metal tongue parts 21 for earthing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

K-2102

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-269479

(43) 公開日 平成4年(1992)9月25日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R	13/648	7331-5 E		
	13/719	7331-5 E		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-29782

(22) 出願日 平成3年(1991)2月25日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 高橋 則広

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

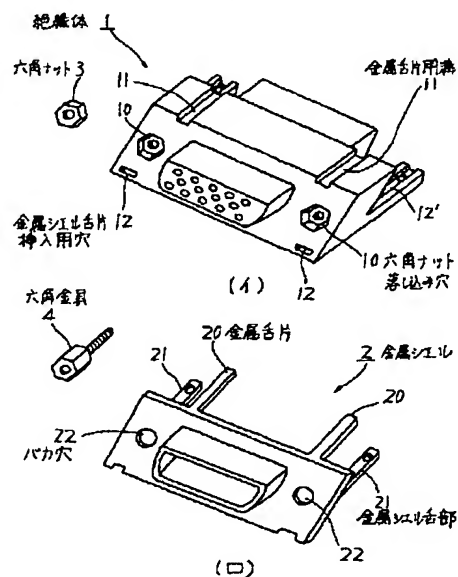
(54) 【発明の名称】 高密度コネクタ

(57) 【要約】

【目的】 本発明は高密度コネクタに関し、とくに、パーソナルコンピュータなどの装置本体とCRT ユニット等付属機器間の接続に用いられるインターフェイスコネクタの高密度化に対応するために、メス型コネクタの構造を改良して組み立ての合理化と耐ノイズ性の向上を図ることを目的とする。

【構成】 端子ピン6が接続されたコンタクト部を収容する絶縁体1と該絶縁体1に嵌合係止される金属シェル2とからなる高密度コネクタにおいて、前記絶縁体1の前面嵌合部側に六角ナット落し込み穴10と同じく前面嵌合部側に金属シェル舌部挿入用穴12と前記絶縁体1の周辺側面部に前記金属シェル2を係止するための金属舌片用溝11とを少なくとも設け、前記金属シェル2に前記絶縁体1との係止用の金属舌片20と接地用の金属舌部21とを少なくとも設けて高密度コネクタを構成する。

本発明の実施例を示す図(その1)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 端子ピン(6)が接続されたコンタクト部を収容する絶縁体(1)と該絶縁体(1)に嵌合係止される金属シェル(2)とからなる高密度コネクタにおいて、前記絶縁体(1)の前面嵌合部側に六角ナット落し込み穴(10)と、同じく前面嵌合部側に金属シェル舌部挿入用穴(12)と、前記絶縁体(1)の周辺側面部に前記金属シェル(2)を係止するための金属舌片用溝(11)とを少なくとも設け、前記金属シェル(2)に前記絶縁体(1)との係止用の金属舌片(20)と、接地用の金属舌部(21)とを少なくとも設けたことを特徴とする高密度コネクタ。

【請求項2】 前記絶縁体(1)の端子引き出し部側にブラケット板装着用穴(13)を設け、該ブラケット板装着用穴(13)に独立したブラケット板(5)を装着して前記ピン端子(6)が整列されるように構成されてなることを特徴とした請求項1記載の高密度コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は高密度コネクタに関する。詳しくは、パーソナルコンピュータなどの装置本体とCRT ユニット等付属機器間の接続に用いられるインターフェイスコネクタの高密度化に対応する合理的組立てと耐ノイズ性に優れたメス型コネクタの構造の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、各種電子機器が小型化されるのにもない、それら装置間の接続に用いられるコネクタ、たとえば、インターフェイスコネクタ(I/Fコネクタ)も狭小ピッチのものが要求されるようになってきた。最近では、標準型のI/Fコネクタ(たとえば、D-subコネクタ)の9芯の形状の中に端子を3列配置して15芯を収納できる高密度のI/Fコネクタが注目されるようになってきている。

【0003】 図4は従来の高密度コネクタの構造例を示す図で、メス型コネクタ部の構造を図示したものであり、同図(イ)は前面から見た分解斜視図、同図(ロ)は背面から見た分解斜視図、同図(ハ)は前面から見た組立て完成斜視図、同図(ニ)は背面から見た組立て完成斜視図である。なお、図では便宜上9芯の場合を示してある。

【0004】 従来は同図(イ)および(ロ)に示すように、たとえば、樹脂モールド成形された絶縁体1'の端子部の両側にあけられた、たとえば、バカ穴10'に、金属シェル2'の前記バカ穴10'のそれぞれに対応する位置に設けられた係止用管部200を挿入し、その先端部を絶縁体1'の背面でかしめることにより、絶縁体1'と金属シェル2'とを係止している。そして、係止用管部200の前面開口部側には、たとえば、M3、M2.6などといった任意の大きさのタップが切られている。

【0005】 絶縁体1'と金属シェル2'が係止用管部200

先端のカシメにより組み立てられると、同図(ハ)および(ニ)に示したように、前記のタップに六角金具4がねじ込まれる。なお、一方の係止用管部200のかしめの際にアースピン7を同時にかしめるようにしてもよい。

【0006】 また、同図(ロ)および(ニ)に示したように絶縁体1'の背面には端子ピンを整列するためのブラケットが一体成形により形成され、そこに端子ピン6が、たとえば、直角に引き出されて、いわゆる、ライトアングルタイプのコネクタが構成されている。

10 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来のコネクタ構造では、六角金具6のネジ径ごとに金属シェル2'の品種を揃えなければならず、部品の品揃えと部品管理上で極めて不合理である。また、ブラケット50は絶縁体1'のモールド時に一体に同時形成されているので、たとえば、最近のノイズ対策のためのフェライトコア内蔵のブラケットをそのまま取り付けることができないなど、いった多くの問題がありその解決が求められている。

20 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の課題は、端子ピン6が接続されたコンタクト部を収容する絶縁体1と該絶縁体1に嵌合係止される金属シェル2とからなる高密度コネクタにおいて、前記絶縁体1の前面嵌合部側に六角ナット落し込み穴10と同じく前面嵌合部側に金属シェル舌部挿入用穴12と前記絶縁体1の周辺側面部に前記金属シェル2を係止するための金属舌片用溝11とを少なくとも設け、前記金属シェル2に前記絶縁体1との係止用の金属舌片20と接地用の金属舌部21とを少なくとも設けた高密度コネクタと、さらに、前記絶縁体1の端子引き出し部側にブラケット板装着用穴13を設け、該ブラケット板装着用穴13に独立したブラケット板5を装着して前記ピン端子6が整列されるように構成した高密度コネクタにより効果的に解決することができる。

## 【0009】

【作用】 本発明によれば、六角金具4のネジ部が挿入される金属シェル2の穴はバカ穴で、そのネジ自体がねじ込まれる六角ナット3は汎用の各種ネジ径のものを使用でき、六角ナット3は絶縁体1に設けられた六角ナット落し込み穴10に収納される構造なので、たとえば、六角金具6のネジ径が変わっても安価な汎用の六角ナットだけを変えればよく極めて対応が容易である。また、絶縁体1と金属シェル2との係止は絶縁体1に設けた、たとえば、2個の金属舌片用溝11に金属シェル2に設けた金属舌片20を嵌合し、絶縁体1の背面でかしめる構造にしているので何ら問題はない。また、絶縁体1に金属シェル舌部挿入用穴12を設け、金属シェル2に設けた金属シェル舌部21を挿入するようにしているのでアースピンの接続も極めて容易である。

50 【0010】 さらに、前記絶縁体1の端子引き出し部側

3

にブラケット板装着用穴13を設け、そこに独立したブラケット板5を装着して前記ピン端子6が整列されるように構成してあるので、任意のブラケット、たとえば、フェライトコア内蔵のブラケットなども容易に装着できるのである。

【0011】

【実施例】図1は本発明の実施例を示す図（その1）で、同図（イ）は絶縁体の前面斜視図、同図（ロ）は金属シェルの前面斜視図であり図では15芯の場合を示した。

【0012】図中、1は絶縁体で、たとえば、PBT樹脂などでモールド成形された一体構成物であり、図示していない端子ピンが接続されたコンタクト部、たとえば、フォーク形コンタクトが挿入される少なくとも15個のコンタクト受入れ穴が穿設されている。10は六角ナット落とし込み用穴、11は金属舌片用溝、12は金属シェル舌片挿入用穴、12'は絶縁体1の背面に延びた固定足の上に形成された前記金属シェル舌片挿入用穴の延長部で何れも樹脂成形の際に一体に同時成形される。3は汎用の六角ナットである。

【0013】2は金属シェルで、たとえば、スチール製の絞り成形品の上にNiメッキしたものである。20は金属舌片、21は金属シェル舌部、22はバカ穴である。また、4は六角金具である。

【0014】図2は本発明の実施例を示す図（その2）で、同図（イ）は絶縁体の背面斜視図、同図（ロ）は独立したブラケット板の斜視図である。図中、13はブラケット板装着用穴である。5はブラケット板で、たとえば、PBT樹脂などでモールド成形され周辺に小舌片51が形成されている。なお、必要によりブラケット板5はフェライトコア内蔵型に構成することができる。

【0015】以上の本発明実施例の絶縁体1と金属シェル2とを組み立てる手順としては、まず、絶縁体1のコンタクト受入れ穴にコンタクトを圧入したあと、絶縁体1の複数の、たとえば、2個の六角ナット落とし込み用穴10に所定径のタップが切られた汎用の六角ナット3を落とし込み、次に、絶縁体1の前面嵌合部側、たとえば、前面部下方に設けた複数の、たとえば、2個の金属シェル舌部挿入用穴12に金属シェル2の金属シェル舌部21を挿入する。

【0016】この時、絶縁体1の周辺側面部、たとえば、上側面に設けた複数の、たとえば、2個の金属舌片用溝11には金属シェル2の金属舌片20が同時にぴったりと嵌合して、両者は一体に嵌まり合いの状態となる。

【0017】図3は本発明の実施例を示す図（その3）で、同図（イ）は前面から見た組立て完成斜視図、同図（ロ）は背面から見た組立て完成斜視図である。図中、20'はカシメ部である。なお、前記の諸図面で説明したものと同等部分は同一符号を付し、同等部分についての説明は省略する。

4

【0018】上記組み立て手順で絶縁体1と金属シェル2とが嵌まり合いの状態となったところで、金属舌片20の先端を絶縁体1の背面で折り曲げかしめて、カシメ部20'を形成し両者をしっかりと係止固定する。これにより、六角ナット3は両者の間に自動的に挟持される。そこで、六角金具4のネジ部を金属シェル2のバカ穴22を経由して六角ナット3のねじ穴にむじ込んで固定する（同図（イ）参照）。

【0019】最後に、絶縁体1の端子引き出し部側に設けられたブラケット板装着用穴13にブラケット板5を装着する。ブラケット板5には図示したとき、たとえば、それぞれの端子ピン6が貫挿される穴があけられているので、各端子ピン6は所定の間隔で整列される（同図（ロ）参照）。ブラケット板装着用穴13へのブラケット板5の固定は図2（ロ）に示した小舌片51の圧入により固定してもよいし、あるいは、フェライトコア内蔵型のブラケット板のように小舌片51が形成しにくい場合には接着材で接着固定してもよい。

【0020】なお、以上の実施例において各構成部の数や位置などは例を示したものであり、本発明の趣旨に反しない限りそれらに限定されるものではない。また、使用する素材や細部の構成部品などは適宜他のもの、あるいは、それらの組み合わせを選択使用してよいことはいうまでもない。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば六角金具4のネジ部が挿入される金属シェル2の穴はバカ穴で、そのネジ自体がねじ込まれる六角ナット3は汎用の各種ネジ径のものを使用でき、六角ナット3は絶縁体1に設けられた六角ナット落とし込み穴10に収納される構造なので、たとえ、六角金具6のネジ径が変わっても安価な汎用の六角ナットだけを変えればよく極めて対応が容易である。また、前記絶縁体1の端子引き出し部側にブラケット板装着用穴13を設け、そこに独立したブラケット板5を装着して前記ピン端子6が整列されるように構成してあるので、任意のブラケット板、たとえば、フェライトコア内蔵のブラケットなども容易に装着できるので、耐ノイズ性の優れた高密度コネクタが構成できる。したがって、インターフェイス用の高密度コネクタの組立て性と性能の向上ならびに価格の低下に寄与するところが極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す図（その1）である。

【図2】本発明の実施例を示す図（その2）である。

【図3】本発明の実施例を示す図（その3）である。

【図4】従来の高密度コネクタの構造例を示す図である。

【符号の説明】

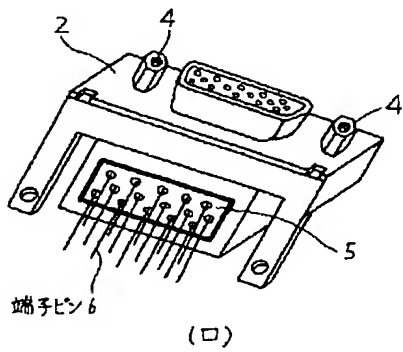
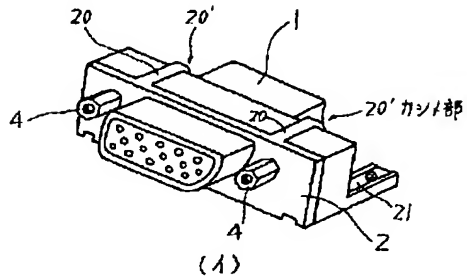
1は絶縁体、

50 2は金属シェル、



【図3】

本発明の実施例を示す図(その3)



【図4】

従来の高密度コネクタの構造例を示す図

